

# Diplomado de Profundización en Linux

Jeyson Andrey Lesmes Vera

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Tunja, Boyacá

jalesmesv@unadvirtual.edu.co

**Abstract—** El sistema operativo Zentyal nos provee una gran variedad de opciones y funcionalidades en cuanto a la configuración de un entorno de red con distintos niveles de complejidad y especificidad. A continuación se desarrollarán actividades bajo este sistema operativo mediante la interfaz gráfica de administración que provee, para lograr tener un Proxy HTTP no transparente y establecer reglas de filtrado y de acceso para el mismo.

## I. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como finalidad recopilar las actividades planteadas para el paso final del Diplomado de Profundización en Linux, en este caso con respecto a la descarga, instalación y configuración de Zentyal, además del desarrollo de actividades específicas y de un nivel alto de complejidad, como lo es la configuración de un Proxy HTTP no transparente, entre otros. Todas las actividades fueron desarrolladas según la guía de actividades planteada y de la respectiva documentación brindada por la Universidad; sacándole provecho al sistema operativo Linux y sus distintas distribuciones, en esta ocasión en su distribución: Zentyal, la cual tiene una interfaz de administración web, dentro de la cual se desarrollan la mayoría de actividades.

## II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

Para dar solución a las problemáticas planteadas con respecto a la seguridad de infraestructura de red, se plantea desarrollar una cierta cantidad de temáticas, las cuales van desde la configuración de un DHCP Server, DNS Server y Controlador de dominio, Proxy no transparente, cortafuegos, file server y print server hasta VPN. Las cuales ofrecen una solución de servicios compleja para cualquier entidad. Teniendo en cuenta que soy el único integrante del grupo, daré solución a continuación a la implementación y configuración de un Proxy no transparente. La configuración e implementación se dividió en los siguientes pasos:

### A. Instalación de Sistema Operativo Zentyal

Se realizó la descarga del sistema operativo del sitio oficial, obteniendo una licencia de prueba. La instalación se hizo mediante un hipervisor, en este caso: VirtualBox.

### B. Configuración de Zentyal

Una vez instalado el sistema operativo en la máquina virtual, se procedió a realizar las configuraciones básicas y avanzadas para el desarrollo posterior de las actividades requeridas para la implementación del proxy no transparente, se desarrollaron actividades como:

- Configuración de interfaces de red
- Instalación de paquetes (DHCP, Proxy HTTP)

### C. Configuración de DHCP Server

Esta configuración se hizo desde la interfaz gráfica administrable que provee Zentyal, y en la cual se creó un DHCP para un rango determinado de IP's, en este caso para el rango: 192.168.0.30 / 192.168.0.50, con respecto a la interfaz de red eth1, la cual se configuró inicialmente, asignándole una ip fija dentro del segmento de red. El resultado que se evidenció es que todos los equipos que se conecten a la red, bien sea de manera cableada o inalámbrica, y que además se encuentren mediante la ip asignada, dentro del rango establecido para el DHCP; estos equipos trabajarán con las reglas establecidas o que se establecerán posteriormente por el administrador, pueden ser reglas de seguridad o restrictivas; para este caso se realizó la configuración del DHCP para posteriormente implementar un Proxy no transparente.

Las siguientes figuras corresponden a evidencia de la configuración del DHCP Server:



Fig. 1 Creación de un DHCP mediante un rango de ip's.



Fig. 2 Evidencia de un equipo conectado al DHCP Server.

IPs asignadas con DHCP		
Dirección IP	Dirección MAC	Nombre de máquina
192.168.0.45	08:00:27:5D:F2:8F	jeysonlesmes

Fig. 3 Lista de ip's conectadas a DHCP.

#### D. Configuración de Proxy No Transparente

Una vez configurado el DHCP Server se procedió a instalar y configurar el mismo, para lo cual se deben tener unos requisitos previos, tales como: haber instalado el módulo Proxy HTTP de Zentyal y habilitarlo, además de tener instalado el módulo: Cortafuegos, ya que se depende de este módulo para continuar el proceso.

En seguida se tienen en cuenta dos condiciones básicas, según lo planteado en la guía de actividades:

TABLA I  
CONDICIONES PARA CONFIGURACIÓN DE PROXY NO  
TRANSPARENTE

Condición	Valor	Descripción
Puerto	3128	Establece el puerto por el cual funcionará el proxy
Proxy Transparente	Esta opción debe estar vacía (no seleccionada)	Define si el proxy HTTP es transparente o no

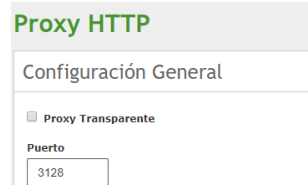


Fig. 4 Configuración general de Proxy HTTP.

En cuanto se tiene la certeza de que el proxy que está configurando no es transparente, se procede a definir unas reglas de filtrado, en esta ocasión se definió una regla para filtrar dominios, específicamente para denegar el acceso a un dominio, para el desarrollo de la actividad en esta regla de filtro se aplica sobre: youtube.com.



Fig. 5 Creación de regla de filtrado sobre dominio.

En este momento aunque se tiene creada una regla de filtrado sobre un dominio específico, aún no se encuentra en funcionamiento para los equipos conectados al DHCP Server, por lo cual si un equipo tratara de acceder a este sitio lo podrían hacer sin ninguna restricción, y esto se debe a que se debe configurar una regla de acceso, en esta regla de acceso se pueden definir distintas variables, tales como:

- Horario en el que estará habilitada la regla de acceso
- Días de la semana en que se aplicará la regla
- Establecer los destinos para los que se habilitará la regla
- Aplicar la regla sobre un filtro, en este caso el creado previamente

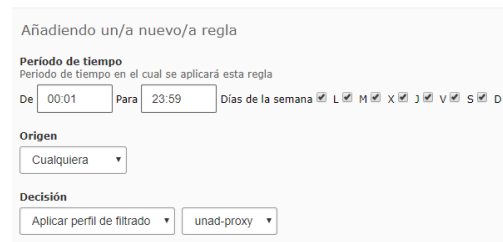


Fig. 6 Creación y configuración de regla de acceso.

En cuanto se crea la regla de acceso y esta es habilitada en Zentyal, empezará aplicarse en los equipos conectados mediante DHCP, pero al ser un proxy no transparente, los usuarios deben configurar la conexión al proxy, para que empiece a funcionar al momento de la navegación, bien sea por línea de comandos o mediante el navegador web, en este caso esta configuración se hizo a través del navegador web.




Fig. 7 Conexión de equipo a proxy.

En esta instancia del desarrollo de la actividad, el equipo conectado ya se está rigiendo con las reglas establecidas en el proxy. Por lo cual, como resultado final si el usuario trata de acceder a: youtube.com, no podrá realizarlo, debido a que el proxy está restringiendo este acceso mediante las reglas de filtrado.



Fig. 8 Restricción de acceso a dominio mediante proxy a equipo.

### III.CONCLUSIONES

Es de gran importancia realizar este tipo de actividades y desempeñar configuraciones complejas y a la medida para todo tipo de entidades, pudiendo aplicar filtros sobre dominios en un proxy y sacar el provecho del sistema operativo linux y de su distribución Zentyal.

### RECONOCIMIENTOS

Agradezco a la universidad por brindar un entorno de aprendizaje autónomo y riguroso, agradezco a mis padres y mi familia por el apoyo brindado durante todo este proceso. Pero quiero recalcar que esto no hubiese sido posible sin la ayuda y el

apoyo incondicional en todo momento que me brindó una persona excelente y muy importante en mi vida, mi amiga y compañera y sobre todo mi fortaleza y proyecto de vida, por lo tanto agradezco inmensamente a: Liceth Pedraza, por su apoyo, paciencia y fuerza que me dio sin esperar nada a cambio.

## REFERENCIAS

- [1] Luis Joyanes, A. (2013). Computación en la Nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas.
- [2] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de .